

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



US2003142791

Bibliography

Patent

Class

Pub

Draw

Esp@cent

esp@cent



Operation-diagnostic unit comprising a supporting device for an object to be treated and/or examined

Patent Number: ☐ US2003142791

Publication date: 2003-07-31

Inventor(s): BARDE KARLHEINZ (DE); HEINL DIETER (DE); SCHOCKLMANN THOMAS (DE); WALDBACH KERSTIN (DE)

Applicant(s):

Requested Patent: ☐ DE10029429

Application Number: US20020311116 20021216

Priority Number (s): DE20001029429 20000615

IPC Classification: G21K1/12

EC Classification: A61B6/04B, A61G13/02

Equivalents: EP1289423, NO20026016, ☐ WO0195807

Abstract

Operation-diagnosis apparatus having a bearing mechanism for a treatment and/or examination subject comprising a bearing plate for the treatment and/or examination subject that is adjustable at a base and is radiation-transparent in at least one region, whereby the bearing plate is seated height-adjustable at the base and adjustable around three spatial axes and is seated optionally displaceable in longitudinal and/or transverse direction in floating fashion or displaceable by means of a connectable drive device.

Data supplied from the esp@cent database - 12



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 29 429 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
A 61 B 6/04
A 61 G 13/02

⑳ Aktenzeichen: 100 29 429.4
㉔ Anmeldetag: 15. 6. 2000
㉕ Offenlegungstag: 3. 1. 2002

DE 100 29 429 A 1

㉗ Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

㉘ Erfinder:
Barde, Karl-Heinz, 95469 Speichersdorf, DE; Heini,
Dieter, 92681 Erbandorf, DE; Schöcklmann,
Thomas, 95478 Kemnath, DE; Waldbach, Kerstin,
95466 Kirchenpingarten, DE

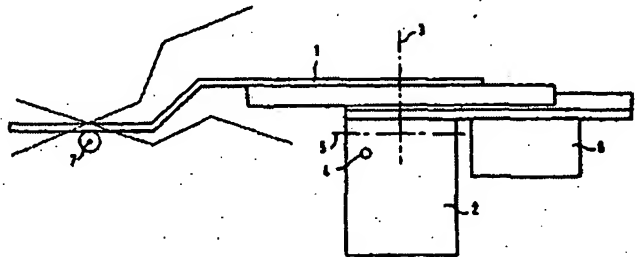
㉙ Entgegenhaltungen:
DE 199 20 008 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉚ Operations-Diagnose-Einrichtung mit einer Lagerungsvorrichtung für ein Behandlungs- und/oder Untersuchungsobjekt

㉛ Operations-Diagnose-Einrichtung mit einer Lagerungsvorrichtung für ein Behandlungs- und/oder Untersuchungsobjekt, die eine an einem Sockel verstellbare, in zumindest einem Bereich strahlungstransparente Lagerungsplatte für das Behandlungs- und/oder Untersuchungsobjekt, aufweist, wobei die Lagerungsplatte am Sockel höhenverstellbar und um drei Raumachsen verstellbar gelagert ist, und in Längs- und/oder Querrichtung wahlweise schwimmend verschiebbar gelagert oder durch eine zuschaltbare Antriebsvorrichtung verschiebbar ist.



DE 100 29 429 A 1

Beschreibung

[0001] Es sind Lagerungsvorrichtungen für ein Behandlungsobjekt bekannt, die in einem Operationssaal angeordnet sind. Diese Lagerungsvorrichtungen umfassen einen Sockel, an dem eine Lagerungsplatte für das Behandlungsobjekt sowohl um ihre Längsachse als auch um ihre Querachse verschwenkbar sowie um eine Vertikalachse verstellbar ist. Ferner ist die Lagerungsplatte bei einer Verschwenkung um die Querachse entlang der Längsachse verstellbar.

[0002] Für angiographische Untersuchungen sind Lagerungsvorrichtungen für ein Untersuchungsobjekt bekannt, die eine Lagerungsplatte aufweisen, die an einem Sockel entlang ihrer Längs- und Querachse sowie höhenverstellbar gelagert sind. Die Lagerungsplatte ist zumindest in einem Bereich strahlungstransparent, so dass in Verbindung mit einer Aufnahmeeinheit aus Strahlensender und Strahlenempfänger Durchstrahlungsaufnahmen des Untersuchungsobjektes erstellbar sind. Der Strahlensender und der Strahlenempfänger können hierzu beispielsweise an den Enden eines C-Bogens einander gegenüberliegend lagern, der an einer Halterung entlang seines Umfangs sowie beispielsweise an Decken- oder Bodenschienen verstellbar gelagert ist.

[0003] Soll ein Untersuchungsobjekt nach dem Erstellen von beispielsweise Röntgenaufnahmen am offenen Gefäß behandelt werden, wie das bei angiographischen Untersuchungen häufig der Fall ist, so muss das Untersuchungsobjekt von der Angiographieanlage in den Operationssaal befördert und dort auf dem Operationstisch gelagert werden. Angiographische Arbeitsplätze sind so ausgeführt, dass sie die röntgendiagnostische und auch die Behandlung mittels eines Katheters erlauben, jedoch sind sie nicht geeignet, beispielsweise Operationen am offenen Gefäß durchzuführen, weil hierzu die hygienischen Anforderungen und die Geräteausrüstung nicht ausreicht.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, Möglichkeiten zur Verfügung zu stellen, durch die sowohl eine gute Diagnose als auch eine Behandlung, insbesondere Operationen, möglich ist, ohne dass hierbei das Behandlungs- oder Untersuchungsobjekt einer Umlagerung bedarf.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß eine Operations-Diagnose-Einrichtung vorgesehen, die eine an einem Sockel verstellbare, in zumindest einem Bereich strahlungstransparente Lagerungsplatte für das Behandlungs- und/oder Untersuchungsobjekt aufweist, wobei die Lagerungsplatte am Sockel höhenverstellbar und um drei Raumachsen verstellbar gelagert ist, und in Längs- und/oder Querrichtung wahlweise schwimmend verschiebbar gelagert oder durch eine zuschaltbare Antriebsvorrichtung verschiebbar ist.

[0006] Eine solche Operations-Diagnose-Einrichtung ermöglicht sowohl die Verstellung der Lagerungsplatte wie sie bei einer Operation erforderlich ist, als auch aufgrund der Strahlentransparenz in Verbindung mit der Verstellmöglichkeit eines Angiographie-Arbeitsplatzes eine Strahlendiagnose, insbesondere angiographische Untersuchungen, wobei eine Umlagerung des Behandlungs- und/oder Untersuchungsobjektes nicht erforderlich ist.

[0007] Mit besonderem Vorteil kann dabei in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, dass die Lagerungsplatte um eine Längsachse (Kantachse) und um eine Querachse (Kippachse) schwenkbar gelagert ist, wobei mit besonderem Vorteil die Antriebsvorrichtungen für die Verschwenkung um die Kipp- und/oder die Kantachse derart mit dem Hubantrieb zur Höhenverstellung und der Antriebsvorrichtung zur Verschiebung der Lagerungsplatte gekoppelt ist, dass dabei die Lagerungsplatte um ein vorgebares Isozentrum schwenkt. Von besonderer Bedeutung ist dabei,

dass dabei eine Verschwenkung um eine parallel zur Kippachse verlaufende virtuelle Schwenkachse des Isozentrums des Behandlungs- und/oder Untersuchungsobjekts, also beispielsweise eines Patienten, erfolgt und gleichzeitig eine vorgebbare Körperregion im Isozentrum angeordnet ist und damit an Ort und Stelle verbleibt. Beispielsweise kann es sich hierbei um den Kopf, das Herz oder ein sonstiges Organ handeln, speziell ein Organ, an dem operative Eingriffe erfolgen sollen.

[0008] Der erfindungsgemäße Aufbau ermöglicht eine Vielzahl von unterschiedlichen Bewegungsmöglichkeiten an einem Tisch:

- Rotation (optional manuell/motorisch)
- Hubbewegung
- Kantbewegung
- Kippbewegung (optional $\pm 15^\circ$ oder $- 15^\circ/+90^\circ$)
- kombinierte Kipp-/Kantbewegung
- Längsbewegung (optional manuell/motorisch)
- Querbewegung (optional manuell/motorisch)
- kombinierte Längs-/Querbewegung (optional manuell/motorisch)
- kombinierte Hub-/Kipp-/Längsbewegung
- kombinierte Hub-/Kant-/Querbewegung
- Längs- oder Querbewegung (in jeder Kipp- oder Kantposition möglich)

[0009] Dabei liegt es schließlich auch noch im Rahmen der Erfindung, die zumindest bereichsfreie strahlentransparente Lagerungsplatte austauschbar zu gestalten, so dass wahlweise eine Angiographie-Lagerungsplatte, eine OP-Lagerungsplatte mit einer oder mehreren Knickstellen oder auch eine CT-Lagerungsplatte (gewölbt) angebracht werden können.

[0010] Zu diesem Zweck ist weiter vorgesehen, dass eine Aufnahmeeinheit aus Strahlensender und Strahlenempfänger vorhanden ist, die von einer Parkposition, in der ein freier Zugang zur Lagerungsvorrichtung möglich ist, in eine Aufnahmeposition zur Erstellung von Strahlungsaufnahmen bringbar ist. Beispielsweise eignet sich hierfür ein sogenannter C-Bogen, an dessen beiden Enden die Aufnahmeeinheit lagert, wobei der C-Bogen selbst wiederum in an sich bekannter Weise entweder verstellbar an der Decke eines Raums oder an einem Bodensockel verstellbar gelagert sein kann.

[0011] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung, die schematisch eine erfindungsgemäße Lagerungsvorrichtung in Seitenansicht zeigt.

[0012] Diese Lagerungsvorrichtung umfasst eine knickbare, teilweise strahlentransparent, ausgebildete Lagerungsplatte 1, die verstellbar an einem Sockel 2 angeordnet ist, der auch die wesentlichen Antriebsaggregate zur Verstellung der Position der Lagerungsplatte aufnehmen kann. Neben einer Höhenverstellung in Richtung der Achse 3 und einer Verschwenkbarkeit der Lagerungsplatte 1 um diese vertikale Achse 3 kann die Lagerungsplatte 1 auch um eine Querachse (Kippachse 4) und um eine dazu senkrechte Längsachse (Kantachse 5) verschwenkt werden, wobei alle diese Bewegungen vorzugsweise motorisch durch elektrische oder hydraulische Antrieb erfolgen können. Bevorzugt sollen die Antrieb für die Drehbewegungen auch abschaltbar sein, so dass die entsprechenden Bewegungen von Hand erfolgen können.

[0013] Darüber hinaus – und dies ist für die vorliegenden Erfindung von besonderer Bedeutung – ist die Lagerungsplatte 1 in Längsrichtung und in Querrichtung verschiebbar,

wobei diese Verschiebung zum einen mit Hilfe einer nur schematisch angedeuteten Antriebsvorrichtung 6 erfolgen kann. Diese Antriebsvorrichtung soll in der Weise mit der Lagerungsplatte 1 gekoppelt sein, dass die Antriebsvorrichtung 6 wahlweise völlig abgeschaltet werden kann, so dass dann eine schwimmende Lagerung der Lagerungsplatte gegeben ist, die eine einfache Feinverstellbarkeit und Einjustierbarkeit des Behandlungs- und/oder Untersuchungsobjekts bei horizontaler Lagerungsplatte ermöglicht. Immer dann, wenn die Lagerungsplatte gekippt oder verkantet ist, soll, vorzugsweise automatisch, die Antriebsvorrichtung 6 angekoppelt sein, um auf diese Art und Weise die Arretierung der Lagerungsplatte in der jeweiligen Position ohne die Notwendigkeit gesonderter Arretiereinrichtungen zu gewährleisten.

[0014] Die Antriebsvorrichtung für beispielsweise die Verschwenkung um die Kippachse 4 kann in der zentralen Steuerungsvorrichtung derart über ein Programm mit dem Hubantrieb zur Höhenverstellung in Richtung der vertikalen Achse 3 und der Antriebsvorrichtung 6 gekoppelt sein, das über dieses Programm die Lagerungsplatte um ein vorgebares virtuelles Isozentrum 7 schwenkt, dessen Position ebenfalls vorgebar sein kann.

[0015] Das Zuschalten der Antriebsvorrichtung 6, also die Verbindung der Lagerungsplatte 1 mit dieser Antriebsvorrichtung (die dabei natürlich nicht tatsächlich aktiviert sein muss, die aber durch das Zuschalten ohne Freilauf als Arretierung wirkt) ist stets erforderlich, ehe eine Verschwenkung um eine der Drehachsen 3, 4 und 5 erfolgt, d. h. die schwimmende Lagerung der Lagerungsplatte 1 kann nur dann angewendet werden, wenn die Lagerungsplatte horizontal steht und keine Verkipfung vorgenommen werden soll.

rungsplatte mit einer oder mehreren Knickstellen und als CT-Lagerungsplatte ausgebildet sein kann.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Operations-Diagnose-Einrichtung mit einer Lagerungsvorrichtung für ein Behandlungs- und/oder Untersuchungsobjekt, die eine an einem Sockel verstellbare, in zumindest einem Bereich strahlungstransparente Lagerungsplatte für das Behandlungs- und/oder Untersuchungsobjekt, aufweist, wobei die Lagerungsplatte (1) am Sockel (2) höhenverstellbar und um drei Raumachsen (3, 4, 5) verstellbar gelagert ist, und in Längs- und/oder Querrichtung wahlweise schwimmend verschiebbar gelagert oder durch eine zuschaltbare Antriebsvorrichtung (6) verschiebbar ist.
2. Operations-Diagnose-Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerungsplatte (1) um eine Längsachse (Kantachse 5) und um eine Querachse (Kippachse 4) schwenkbar gelagert ist.
3. Operations-Diagnose-Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsvorrichtung für die Verschwenkung nur die Kippachse (4) und/oder die Kantachse (5) derart mit dem Hubantrieb zur Höhenverstellung und der Antriebsvorrichtung (6) zur Verschiebung der Lagerungsplatte (1) gekoppelt ist, dass dabei die Lagerungsplatte (1) um ein vorgebares Isozentrum (7) schwenkt.
4. Operations-Diagnose-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass Bewegungen der Lagerungsplatte (1) um eine der Drehachsen (3, 4, 5) nur bei zugeschalteter Antriebsvorrichtung (6) für die Längs- und Querverschiebung möglich ist.
5. Operations-Diagnose-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerungsplatte (1) austauschbar angeordnet wahlweise als Angiographie-Lagerungsplatte, OP-Lage-

Nummer:
Int. Cl.⁷:
Offenlegungstag:

DE 100 29 429 A1
A 61 B 6/04
3. Januar 2002

